


PCT WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

| | | |
|---|----|---|
| (51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : <p style="text-align: center; font-weight: bold;">H04Q 3/00</p> | A1 | (11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/59348 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 18. November 1999 (18.11.99) |
| (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE99/01302 (22) Internationales Anmeldedatum: 3. Mai 1999 (03.05.99) (30) Prioritätsdaten: 198 20 685.2 8. Mai 1998 (08.05.98) DE 98108450.2 8. Mai 1998 (08.05.98) EP (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, D-80333 München (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): REBER, Ulrich [DE/DE]; Pasinger Strasse 38c, D-82152 Planegg (DE). DAVUTO- GLU, Can [DE/DE]; Virgilstrasse 20/2, D-81673 München (DE). (74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGE- SELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, D-80506 München (DE). | | (81) Bestimmungsstaaten: BR, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i> |

| | | |
|------------------------|------------|-------|
| Vorlage | Abiage | DA333 |
| Haupttermin. | | |
| Eing.: 02. NOV. 2004 | | |
| PA. Dr. Peter Riebling | | |
| Bearb.: | Vorgelegt. | |

(54) Title: METHOD FOR CONTROLLING TELECOMMUNICATION SERVICES

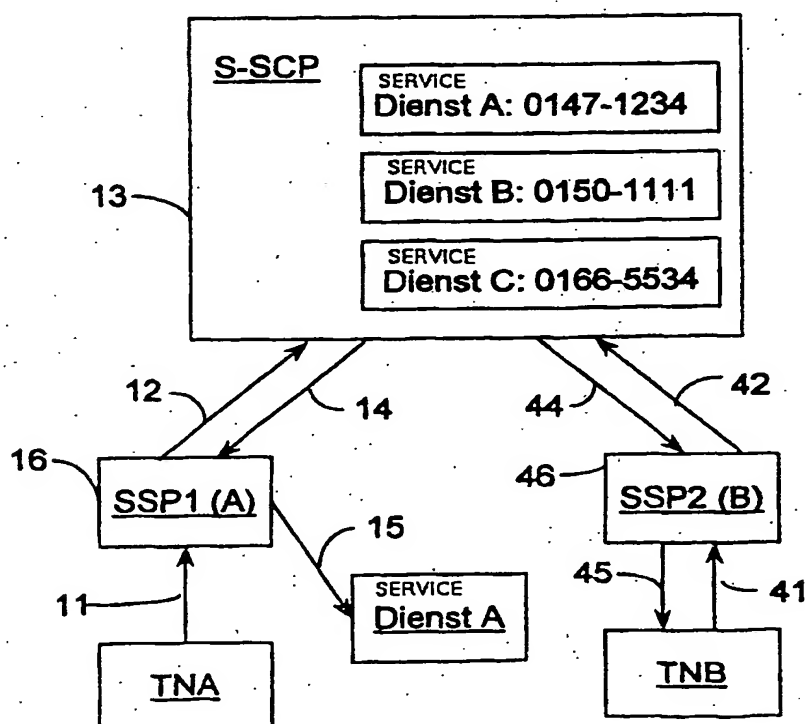
(54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR STEUERUNG VON TELEKOMMUNIKATIONSDIENSTEN

(57) Abstract

Specific network operators are allocated both telecommunication services managing a service control point (SCP) and the service switching points (SSP). According to the invention, an additional check of the network provider should be carried out, which is executed by the SCP, before a service call is further processed.

(57) Zusammenfassung

Sowohl die Telekommunikationsdienste, die ein Steuerungs-Netzelement (SCP) verwaltet, als auch die Dienst-Vermittlungs-Netzelemente (SSP) sind bestimmten Netzbetreibern zugeordnet. Es wird eine zusätzliche Überprüfung des Netzbetreibers vorgeschlagen, die von dem SCP durchgeführt wird, bevor ein Dienstaufwurf weiter bearbeitet wird.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss PCT veröffentlichen.

| | | | | | | | |
|----|------------------------------|----|-----------------------------------|----|---|----|--------------------------------|
| AL | Albanien | ES | Spanien | LS | Lesotho | SI | Slowenien |
| AM | Armenien | FI | Finnland | LT | Litauen | SK | Slowakei |
| AT | Österreich | FR | Frankreich | LU | Luxemburg | SN | Senegal |
| AU | Australien | GA | Gabun | LV | Lettland | SZ | Swasiland |
| AZ | Aserbaidshan | GB | Vereinigtes Königreich | MC | Monaco | TD | Tschad |
| BA | Bosnien-Herzegowina | GE | Georgien | MD | Republik Moldau | TG | Togo |
| BB | Barbados | GH | Ghana | MG | Madagaskar | TJ | Tadschikistan |
| BE | Belgien | GN | Guinea | MK | Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | TM | Turkmenistan |
| BF | Burkina Faso | GR | Griechenland | ML | Mali | TR | Türkei |
| BG | Bulgarien | HU | Ungarn | MN | Mongolei | TT | Trinidad und Tobago |
| BJ | Benin | IE | Irland | MR | Mauretanien | UA | Ukraine |
| BR | Brasilien | IL | Israel | MW | Malawi | UG | Uganda |
| BY | Belarus | IS | Island | MX | Mexiko | US | Vereinigte Staaten von Amerika |
| CA | Kanada | IT | Italien | NE | Niger | UZ | Usbekistan |
| CF | Zentralafrikanische Republik | JP | Japan | NL | Niederlande | VN | Vietnam |
| CG | Kongo | KE | Kenia | NO | Norwegen | YU | Jugoslawien |
| CH | Schweiz | KG | Kirgisistan | NZ | Neuseeland | ZW | Zimbabwe |
| CI | Côte d'Ivoire | KP | Demokratische Volksrepublik Korea | PL | Polen | | |
| CM | Kamerun | KR | Republik Korea | PT | Portugal | | |
| CN | China | KZ | Kasachstan | RO | Rumänien | | |
| CU | Kuba | LC | St. Lucia | RU | Russische Föderation | | |
| CZ | Tschechische Republik | LI | Liechtenstein | SD | Sudan | | |
| DE | Deutschland | LK | Sri Lanka | SE | Schweden | | |
| DK | Dänemark | LR | Liberia | SG | Singapur | | |
| EE | Estland | | | | | | |

Beschreibung

Verfahren zur Steuerung von Telekommunikationsdiensten

- 5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Steuerung von Telekommunikationsdiensten in Telekommunikationsnetzen.

Bei Telekommunikationsdiensten, oft auch Mehrwertdienste genannt, handelt es sich um zusätzlich zu der reinen Datenübertragung angebotene Leistungen, beispielsweise verschiedene Arten der Anrufum- oder -weiterleitung, Vergebühungsmodelle wie Zahlung per Kreditkarte, Gebührenübernahme, Premium Call oder VPN (Virtuelles Privates Netz).

- 15 Dabei wird eine Technik verwendet, die in der Serie von Standards Q.1200 ff. der ITU beschrieben ist, das sogenannte Intelligente Netz IN.

Es handelt sich um eine Architektur, welche über ein vorhandenes Fest- oder Mobilfunknetz gelegt werden kann.

- 20 Eine typische IN Architektur beinhaltet dabei folgende Komponenten:

- Service Switching Point, SSP
- Service Control Point, SCP
- 25 - Service Management System, SMS
- Service Creation Environment, SCE.

Der SSP oder Dienste-Vermittlungs-Netzelement, bildet ein Teil des Vermittlungsknotens und die Schnittstelle zu der SCP basierten IN Call Control. Er erkennt, wenn zusätzliche IN Funktionalitäten erforderlich sind und ruft bei Bedarf den SCP auf, über ein Signalisierungsnetz, welches üblicherweise ein spezielles Protokoll (INAP, IN Application Protocol) auf dem Common Channel Signaling System No. 7 verwendet.

- 35 Der SCP ist eine zentrale Verarbeitungseinheit, welche die sogenannten Dienstelogen für Telekommunikationsdienste und

-features beinhaltet. Nach Empfang einer Anfrage eines SSP (s. o.) ermittelt der SCP den angeforderten Dienst und lenkt den Aufruf zur passenden Anwendung. Der Aufruf wird bearbeitet und der SSP wird über die nächsten durchzuführenden Schritte unterrichtet, z. B. eine Verbindung aufzubauen zu einer bestimmten Nummer, Abbruch der Verbindung, oder Vergütung erwirken.

Das SMS bietet Unterstützung für die Anwendungsprogramme des SCP: z. B. das Einrichten von neuen Telekommunikationsdiensten, das An- und Abmelden von Teilnehmern und vieles andere mehr.

Das SMS arbeitet eng mit den anderen Komponenten des IN zusammen.

Für den Entwurf neuer Telekommunikationsdienste steht das SCE zur Verfügung. Seine wichtigste Aufgabe ist es, Werkzeuge für den schnellen Entwurf und das Testen von neuen Diensten und Features bereit zu stellen. Dazu steht eine Bibliothek von Bausteinen (den sogenannten Service Independend Building Blocks, SIB) zur Verfügung.

Bislang hat jeder Telekommunikationsnetzbetreiber ein eigenes IN-System, welches er in seinem eigenen Netz einsetzte. Durch eine zunehmende Aufsplittung des Telekommunikationsmarktes entstehen in letzter Zeit jedoch immer weitere kleine Anbieter, beispielsweise in den großen Städten, die sogenannten 'City Carrier'. Auch für diese sind die Telekommunikationsdienste ein wichtiger Faktor, um den Nutzern Mehrwert zu bieten.

Für diese kleinen Betreiber ist jedoch die Barriere sehr hoch, da die klassischen IN Komponenten in Anschaffung und Betrieb teuer sind. Zudem muß für den Betrieb hochqualifiziertes Personal zur Verfügung stehen.

Eine Lösung, um dieses zu umgehen ist, die IN Ressourcen, also im wesentlichen SCP, SMS und SCE aufzuteilen, ist das so-

genannte „Shared IN“, welches es technisch ermöglicht, Ressourcen eines einzigen IN Systems für mehrere Netzbetreiber nutzbar zu machen.

- 5 Aufgabe der Erfindung ist es, in einem Shared IN System jedem Kunden eines Netzbetreibers genau diejenigen Telekommunikationsdienste seines eigenen Netzbetreibers zur Verfügung zu stellen.
- 10 Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Verfahren gemäß Patentanspruch 1.

- Erfindungswesentlich ist dabei eine zusätzliche Überprüfung, die von dem SCP durchgeführt wird, bevor ein Dienstauftrag weiter bearbeitet wird.
- 15 Dabei wird berücksichtigt, daß sowohl die Telekommunikationsdienste, die ein Steuerungs-Netzelement (SCP) verwaltet, als auch die Dienste-Vermittlungs-Netzelemente (SSP) jeweils bestimmten Netzbetreibern zugeordnet sind. Ein Teilnehmer, der
- 20 das Telekommunikationsnetz eines Betreibers verwendet, soll auch nur auf die Telekommunikationsdienste dieses Netzbetreibers zugreifen können.
- Gehört der aufgerufene Dienst dem selben Netzbetreiber wie das Dienste-Vermittlungs-Netzelement, von dem dieser Dienstauftrag kam, so wird die Bearbeitung durch den SCP wie bisher durchgeführt. Ist dies aber nicht der Fall, so wird der Dienstauftrag nicht durchgeführt.
- 25

- Durch die erfindungsgemäße Überprüfung wird das Shared IN System sicherer gegen Störungen und Fehlbedienungen durch die
- 30 in diesem Gebiet technisch nicht so versierten Netzbetreiber. Weiterhin wird sichergestellt, daß die Vergebüchung der Telekommunikationsdienste (durch die sogenannten AMA Tickets, Automatic Message Accounting) korrekt durchgeführt werden kann.

- 35 Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Es gibt mehrere Möglichkeiten, wie das Steuerungs-Netzelement die Zugehörigkeit der Dienste-Vermittlungs-Netzelemente zu einem Netzbetreiber feststellen kann.

- 5 Zum einen kann eine Betreiber-Kennung mit jedem Dienstaufwurf als zusätzlicher Parameter von dem Dienste-Vermittlungs-Netzelement mitgeliefert werden.

Das Steuerungs-Netzelement kann diese Information aber auch speichern, etwa in Form von Listen, in denen Dienste-
10 Vermittlungs-Netzelement zugehörigen Netzbetreiber zugeordnet sind.

Bei manchen Telekommunikationsdiensten ist es notwendig, daß zuvor eine Initialisierungsnachricht an das Dienste-
15 Vermittlungs-Netzelement gesendet wird. Dies betrifft beispielsweise das sogenannte 'Televoting', also das reine Zählen der Verbindungsaufbauversuche zu einer Nummer. Bei einem konventionellen IN System wird die Initialisierungsnachricht (Activate Service Filtering) an alle Dienste-Vermittlungs-
20 Netzelemente in dem Telekommunikationsnetz gesendet.

Bei einem Shared IN System nun ist es vorteilhaft, wenn nur diejenigen Dienste-Vermittlungs-Netzelemente, welche dem diesen Dienst anbietenden Netzbetreiber gehören, auch diese Initialisierungsnachricht erhalten.

- 25 Das Steuerungs-Netzelement sucht sich erfindungsgemäß aus einer gespeicherten Liste die dem Netzbetreiber zugeordneten Dienste-Vermittlungs-Netzelemente heraus, und versendet die Initialisierungsnachricht nur an genau diese Netzelemente.

30 Eine weitere Anwendungsmöglichkeit ist das sogenannte 'Call Gapping', ein Dienst, der es ermöglicht, die Anzahl der von dem Dienste-Vermittlungs-Netzelement durchzustellenden Dienste-Aufrufe festzulegen.

Dieses wird oftmals verwendet, um eine zu hohe Last zum Beispiel des Steuerungs-Netzelementes SCP zu reduzieren. Die Berechnungen, die dabei zentral angestellt werden, müssen allerdings in einem Shared IN System ebenfalls betreiberspezi-
35

fisch durchgeführt werden. Weiterhin wird auch hier wiederum die Initialisierungsnachricht (CALLGAP, Q.1214) nur an die Dienste-Vermittlungs-Netzelemente des betroffenen Netzbetreibers versendet.

5

Im folgenden wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen erläutert. Dabei zeigen

Figur 1 den grundlegenden Aufbau eines Shared IN Systems,

Figur 2 einen IN Diensteaufruf in einem klassischen IN System,

10

Figur 3 einen IN Diensteaufruf in einem Shared IN System, wobei der nicht zugelassene Diensteaufruf an den zu dem Dienst gehörigen Netzbetreiber geleitet wird,

Figur 4 einen IN Diensteaufruf in einem Shared IN System, wobei der zu lösende Problemfall auftritt,

15

Figur 5 die erfindungsgemäße Behandlung eines Aufrufes eines Telekommunikationsdienstes eines Netzbetreibers A von einem Teilnehmer des Netzbetreibers B, und

Figur 6 das erfindungsgemäße Vorgehen, wenn eine Initialisierungsnachricht an das Dienste-Vermittlungs-Netzelement SSP vom Steuerungs-Netzelement SCP notwendig ist, also z. B. für Televoting oder Call Gap-

20

ping.

25 Figur 1 beschreibt ein beispielhaftes Shared IN System in seinem Aufbau mit den wesentlichen Elementen. Unten sind die Dienste-Vermittlungs-Netzelemente SSP dargestellt, die unterschiedlichen Netzanbietern (sogenannte City Carrier CC1 bis CCm) zugeordnet sind. Die Verbindung ist, wie bereits in der

30 Einleitung dargestellt, über ein Kommunikationsnetz SS7 (also beispielsweise Zentralkanalsignalisierungssystem Nr. 7) untereinander und mit dem Steuerungs-Netzelement SCP verbunden. Das Steuerungs-Netzelement selber wird von einem IN Operator betreut (in der Figur nicht dargestellt) und enthält die Kom-

35 ponenten für die einzelnen Netzbetreiber 'City Carrier' CC1, CC2, CCn, welche an diese vermietet sein können.

Zugehörig zu dem Steuerungs-Netzelement werden von dem IN Operator weitere Netzelemente betreut (eine Beschreibung hierzu ist teilweise bereits in der Einleitung erfolgt):

- der Service Management Point, SMP, auch Dienstbediensystem genannt, da hier Funktionen für das Dienstmanagement zur Verfügung gestellt werden
- Vergebührung, Billing und Customer Care, BCC1, BCCn
- Service Management, SM, für die Verwaltung der Dienstprogramme und der zugehörigen Ressourcen
- Service Creation Environment, SCE, für die Entwicklung neuer IN Dienste und Dienstbausteine
- Betreuungs-Zentren der Netzbetreiber, Customer Support Center, CSC1-n

In Figur 2 ist ein IN Dienstaufwurf dargestellt, so wie er in einem klassischen IN System, d. h. alle Komponenten gehören zum selben Netzbetreiber A, durchgeführt wird.

Ein Teilnehmer wählt eine (Dienste-)Nummer 1, zum Beispiel die 0147-1234. Dieser Aufruf wird vom Dienste-Vermittlungs-Netzelement SSP1(A). Dieser Dienst gehört ebenfalls dem Netzbetreiber A. Das Dienste-Vermittlungs-Netzelement leitet die Anfrage an das Steuerungs-Netzelement SCP 2, welches mit Hilfe der Dienstprogramme Dienst A ermittelt, welches die nächsten Ausführungsschritte sind, 3.

Im beschriebenen Fall wird eine Rufnummernumsetzung und das Dienste-Vermittlungsnetzelement wird angewiesen 4, eine Verbindung zu einem Teilnehmer TNB, 5, (über die Vermittlungsstelle, an der Teilnehmer B angeschlossen ist, VST(B)).

Zuletzt wird die Vergebührung durchgeführt, d. h. ein sogenanntes AMA-Ticket wird von dem Dienste-Vermittlungs-Netzelement geschrieben, 6.

Da alle Komponenten und der Dienst zu einem Netzbetreiber gehören, ist eine weitere Überprüfung nicht notwendig.

Figur 3 zeigt ein Shared IN System, welches von mehreren Netzbetreibern A, B, C verwendet wird.

Diese Netzbetreiber haben jeweils Dienste: Dienst A für Netzbetreiber A, Dienst B für Netzbetreiber B und Dienst C für Netzbetreiber C.

5 Ruft ein Teilnehmer TNA über eine Dienste-Vermittlungs-Netzelement SSP1(A) des Netzbetreibers A einen Dienst des Netzbetreibers A auf, so wird dieser ebenso behandelt, wie bei einem Diensteaufruf in einem klassischen IN System. Dieses ist in Figur 2 bereits beschrieben worden. Der Dienst A wird dabei wieder mit der Rufnummer 0147-1234 aufgerufen, die
10 Bezugszeichen 11 bis 16 entsprechen den jeweiligen Bezugszeichen 1 bis 6 aus Figur 2. Die Nummernumsetzung erfolgt auf den Dienst A.

Im kritischen Fall, in Figur 3 auf der rechten Seite dargestellt, ruft ein Teilnehmer B über ein Dienste-Vermittlungs-Netzelement SSP2(B) des Netzbetreibers B ebenfalls den Dienst
15 A: 0147-1234 des Netzbetreibers A auf, 31. Die Dienstenummern werden zentral von dem IN an die Operatoren der Netzbetreiber vergeben.

Nach dem Erkennen der nicht zugehörigen Dienstenummer ist es
20 ein korrektes Verhalten des Dienste-Vermittlungs-Netzelementes SSP2(B), den Diensteaufruf nicht an den SCP weiterzuleiten.

Der Diensteaufruf wird statt dessen an ein dem Netzbetreiber A gehörendes Dienste-Vermittlungs-Netzelement SSP1(A) weitergeleitet 32.
25

Es ist dann sowohl möglich, daß der Dienst über den Netzbetreiber A angeboten und verrechnet oder abgewiesen wird.

In Figur 4 zeigt das gleiche Shared IN System wie Figur 3,
30 welches von mehreren Netzbetreibern A, B, C verwendet wird. Diese Netzbetreiber haben jeweils Dienste: Dienst A für Netzbetreiber A, Dienst B für Netzbetreiber B und Dienst C für Netzbetreiber C.

Auf der linken Seite ist wiederum der herkömmliche Diensteaufruf, wie in Figur 2 und Figur 3 bereits beschrieben, dargestellt.
35

Auf der rechten Seite ist ein Diensteaufruf 21 eines Dienstes von Netzbetreiber A: 0147-1234 von dem Teilnehmer TNB über ein Dienste-Vermittlungs-Netzelement SSP2(B) des Netzbetreibers B zu sehen. Das Dienste-Vermittlungs-Netzelement verhält sich nun aber im Gegensatz zu Figur 3 fehlerhaft und behandelt den Aufruf genauso wie einen Aufruf eines eigenen Dienstes, indem er eine Anfrage an den SCP startet, 22.

Der SCP nimmt diese Dienstaufforderung an und behandelt, sie genauso wie diejenige, 12, von SSP1(A) des Netzbetreibers A, 13. Eine Rückmeldung mit der Rufnummernumsetzung, 24, wird an den SSP2(B) gemeldet und eine Verbindung mit dem Dienst A, 25, aufgebaut.

Besonders kritisch ist dabei die Vergebührung, 26. Das AMA-Ticket wird dabei von dem Dienste-Vermittlungselement SSP2(B) des Netzbetreibers B geschrieben, dem der Dienst A garnicht gehört. Das Ergebnis ist daher, der konkurrierende Netzbetreiber zieht (z. B. von dem Teilnehmer TNB) Geld ein für eine Leistung, das ihm eigentlich garnicht zusteht.

Figur 5 zeigt nun die Behandlung des oben geschilderten Problemfalles mit dem erfindungsgemäßen Verfahren.

Auf der linken Seite zum Vergleich wieder ein herkömmlicher Dienste-Aufruf ohne Kollision verschiedener Netzbetreiber. Die Bezugszeichen 11 bis 16 entsprechen denen der Figuren 1 mit 4.

Der Teilnehmer TNB wählt wiederum den Dienst A: 0147-1234 des Netzbetreibers A, allerdings über das Dienste-Vermittlungs-Netzelement SSP2(B) des Netzbetreibers B, 41. Der Diensteaufruf wird an das Steuerungs-Netzelement S-SCP des Shared IN Systems weitergeleitet, 42.

Der S-SCP ermittelt nun wiederum den Dienst A: 0147-1234 des Netzbetreibers A. Nun überprüft aber der S-SCP außerdem, zu welchem Netzbetreiber B das Dienst-Vermittlungs-Netzelement SSP2(B) gehört und vergleicht, ob es sich um den selben Netzbetreiber handelt. Diese Überprüfung kann geschehen durch einen Vergleich der SSP2(B) Adresse mit einer Liste, also entweder: steht die Adresse auf der Liste der Dienst-

- Vermittlungs-Netzelemente des Netzbetreibers A, oder welchem Netzbetreiber ist das Dienst-Vermittlungs-Netzelement SSP2(B) zugeordnet. Eine andere Möglichkeit wäre es, eine Netzbetreiber-Kennung explizit in dem Dienste-Aufruf mit zu übergeben.
- 5 Wenn festgestellt wird, daß keine Übereinstimmung vorhanden ist, so wird von dem IN System ein Fraud-Record geschrieben. Die Ausführung des Dienstes wird nicht ermöglicht, der SSP2(B) wird über das Ergebnis benachrichtigt, 44, der dann seinerseits entsprechende Aktionen durchführt. Dies kann ein
- 10 Abbruch der Verbindung (Release, 45) sein, oder eine Ansage mit dem Hinweis, daß dieser Dienst nicht zur Verfügung steht, oder welcher Netzbetreiber diesen Dienst anbietet oder ähnliches.
- 15 Figur 6 schließlich stellt noch diejenigen Dienste dar, bei denen durch eine Initialisierungsnachricht der Dienst erst ermöglicht wird. Darunter fällt zum Beispiel der Dienst 'Televoting' (auch 'Service Filtering' genannt), also das Zählen von Anrufen auf einer bestimmten Nummer in einem bestimmten
- 20 Zeitraum. Dieses wird in den letzten Jahren gerne bei Fernsehsendungen angewendet, wo der Fernsehzuschauer über Alternativen durch Wählen unterschiedlicher Telefonnummern abstimmen kann. Diese Anrufe werden jedoch nicht von dem Dienst-Vermittlungs-Netzelement verbunden, sondern lediglich gezählt
- 25 und nach Abspielen einer kurzen Ansage wieder abgebrochen.
- Der S-SCP erhält vom Operator des IN Systems (etwa über das SMS) eine Aufforderung zur Einrichtung des oben beschriebenen Dienstes. Dieser soll aber nur für Teilnehmer des Netzes von
- 30 Netzbetreiber A zugänglich sein. So schickt der S-SCP die Initialisierungsnachricht 62 (Activate Service Filtering) nur an Dienst-Vermittlungs-Netzelemente des Netzbetreibers A. Hierbei ist es vorteilhaft, wenn der S-SCP Listen gespeichert hat, mit einer Zuordnung der SCP-Adressen zu den Netzbetrei-
- 35 bern.
- Ruft nun der Teilnehmer TNA des Netzbetreibers A den Dienst auf, 63, so wird sein Anruf wie oben beschrieben gezählt und

das Ergebnis zu einem geeigneten Zeitpunkt an den S-SCP weiter gemeldet, 65.

- Versucht jedoch ein Teilnehmer TNB bei einem Dienst-Vermittlungs-Netzelement SSP2(B), welches nicht dem Netzbetreiber A gehört, diesen Dienstaufwurf, 66, so wird sein Anruf nicht gezählt und die Anzahl dieser fehlgeleiteten Anrufe wird nicht an den S-SCP weitergemeldet. Es ist möglich, daß er eine entsprechende Ansage eingespielt bekommt oder der Anruf umgeleitet wird, solcherart wie in Figur 3 beschrieben.
- 10 Das für Televoting beschriebene Vorgehen kann auch für das sogenannte Call Gapping, also die Reduzierung der durchzustellenden Dienst-Aufrufe, verwendet werden. Auch hier muß nach einer entsprechenden Berechnung die Initialisierungsnachricht zu den Dienst-Vermittlungs-Netzelementen des betroffenen Netzbetreibers gesendet werden.
- 15

Abkürzungsverzeichnis

| | | |
|----|-------|---------------------------------------|
| | BCC | Billing and Customer Care |
| 5 | CC | City Carrier |
| | CS | Capability Set |
| | CSC | Customer Service Center |
| | IN | Intelligentes Netz |
| | ITU | International Telecommunication Union |
| 10 | SCE | Service Creation Environment |
| | SCP | Service Control Point |
| | SM | Service Manager |
| | SMP | Service Management Point |
| | SS7 | Signalling System #7 |
| 15 | S-SCP | Shared SCP |
| | SSP | Service Switching Point |
| | TN | Teilnehmer |
| | VST | Vermittlungsstelle |

20

Literaturverzeichnis

Q.1211

- ITU-T, General Recommendations on Telephone Switching and Si-
gnalling, Intelligent Network
Introduction to Intelligent Network Capability Set 1, 03/93

Q.1214


Intelligent Network

- 30 Distributed Functional Plane for Intelligent Network CS-1,
10/95

Patentansprüche

1. Verfahren zur Steuerung von Telekommunikationsdiensten in
einem Telekommunikationsnetz, welches von mindestens zwei
5 Netzbetreibern (A, B) betrieben wird und aus Netzelemen-
ten besteht, wobei
 - in dem Telekommunikationsnetz Netzelemente zur Dienste-
vermittlung (SSP) enthalten sind, die einem der Netzbe-
treiber eindeutig zugeordnet sind, und
 - 10 - jeder angebotene Telekommunikationsdienst mindestens
einem der Netzbetreiber eindeutig zugeordnet ist, und
 - mindestens ein Netzelement zur Steuerung (SCP) der Te-
lekommunikationsdienste vorhanden ist, und
 - 15 - von dem steuernde Netzelement überprüft wird, ob ein
dienste-vermittelndes Netzelement (SSP) dem selben
Netzbetreiber zugeordnet ist wie ein Telekommunikati-
onsdienst, welcher über dieses Netzelement aufgerufen
wird, und
 - 20 - weitere Aktionen zur Ausführung des aufgerufenen Tele-
kommunikationsdienstes in Abhängigkeit von dem Ergebnis
der Überprüfung durchgeführt werden.
2. Verfahren nach Patentanspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
25 das Steuerungs-Netzelement (SCP) Informationen über die
Zuordnung von Dienste-Vermittlungs-Netzelementen (SSP) zu
Netzbetreibern gespeichert hat.
3. Verfahren nach Patentanspruch 1,
30 dadurch gekennzeichnet, daß
das Steuerungs-Netzelement (SCP) Informationen über die
Zuordnung von Dienste-Vermittlungs-Netzelementen (SSP) zu
Netzbetreibern aus der Diensteanforderung ermittelt.

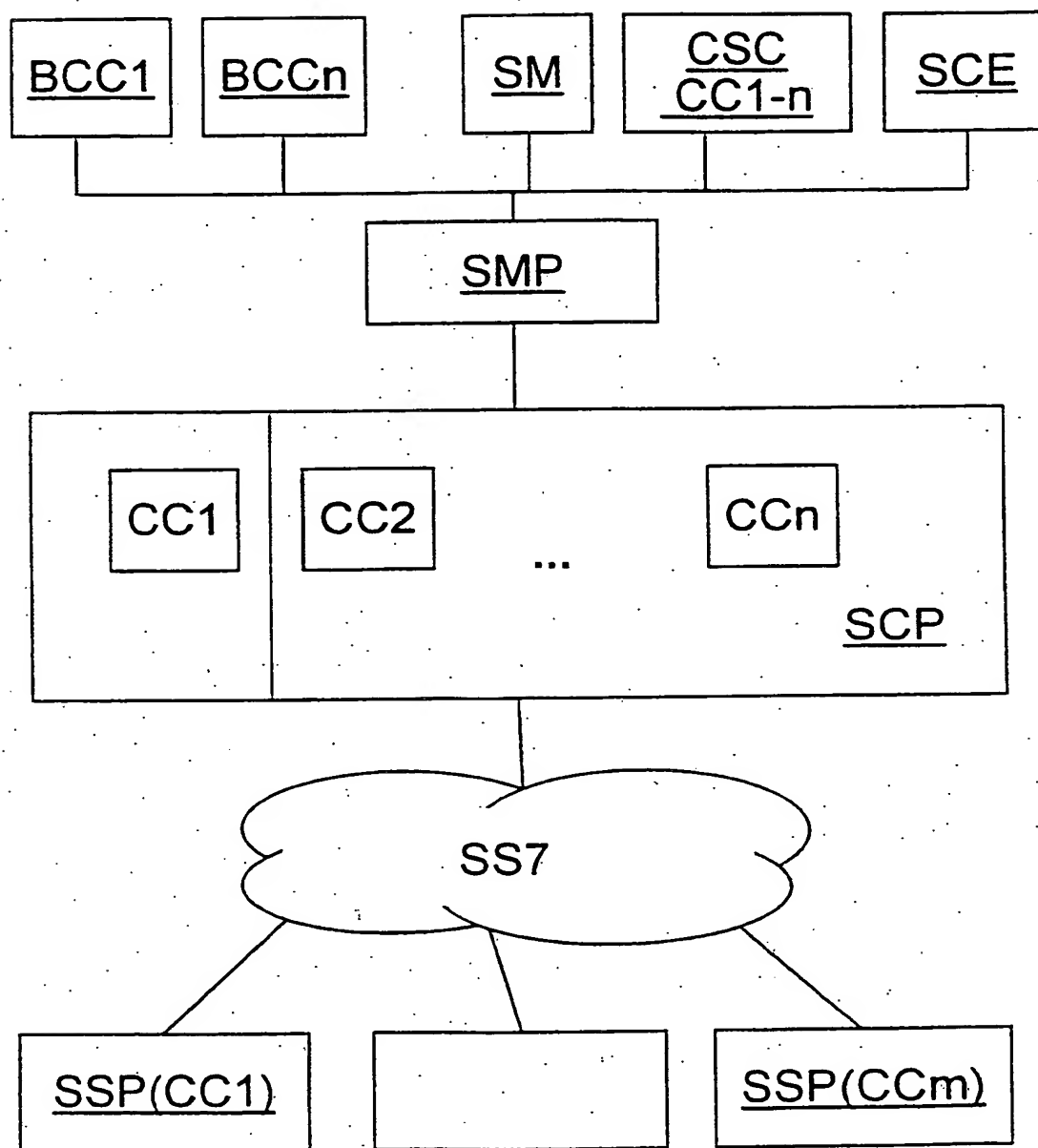
4. Verfahren nach einem der vorherigen Patentansprüche, wobei
- von einem Teilnehmer des Telekommunikationsnetzes eine Diensteanforderung an ein Dienste-Vermittlungs-Netzelement (SSP) eines Netzbetreibers gesendet wird, und
 - das Dienste-Vermittlungs-Netzelement (SSP) die Diensteanforderung an das Steuerungs-Netzelement (SCP) übermittelt,
- dadurch gekennzeichnet, daß
- das Steuerungs-Netzelement (SCP) überprüft, welchem ersten Netzbetreiber (A) das absendende Dienste-Vermittlungs-Netzelement (SSP) zugeordnet ist und welchem zweiten Netzbetreiber (B) der angeforderte Dienst zugeordnet ist, und
 - wenn die Überprüfung ergibt, daß der erste Netzbetreiber (A) von dem zweiten Netzbetreiber (B) verschieden ist,
 - dann der Aufruf des Telekommunikationsdienstes abgewiesen wird.
5. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 oder 2, wobei bei Aktivierung eines Telekommunikationsdienstes von dem Steuerungs-Netzelement (SCP) eine Initialisierungsnachricht an Dienste-Vermittlungs-Netzelemente (SSP) gesendet wird,
- dadurch gekennzeichnet, daß
- die Initialisierungsnachricht nur an diejenigen Dienste-Vermittlungs-Netzelemente (SSP) gesendet wird, die dem/den Telekommunikationsdienst anbietenden Netzbetreiber/n zugeordnet sind.
6. Verfahren nach Patentanspruch 5,
- dadurch gekennzeichnet, daß
- die Dienste-Vermittlungs-Netzelemente (SSP), die eine solche Initialisierungsnachricht erhalten haben, die Anzahl der eingegangenen Diensteaufrufe zählen (Tele voting, Service Filtering).

- 5 7. Verfahren nach Patentanspruch 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
Berechnungen über die Auslastung der einzelnen Telekommu-
nikations-Dienste angestellt werden
dadurch gekennzeichnet, daß
diese Berechnungen Netzbetreiber-abhängig durchgeführt
werden.
- 10 8. Verfahren nach Patentanspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
die Dienste-Vermittlungs-Netzelemente (SSP), die eine sol-
che Initialisierungsnachricht erhalten haben, nur noch ei-
15 nen festgelegten Anteil der Diensteaufrufe zulassen (Call
Gapping).
- 

1/6

Fig. 1

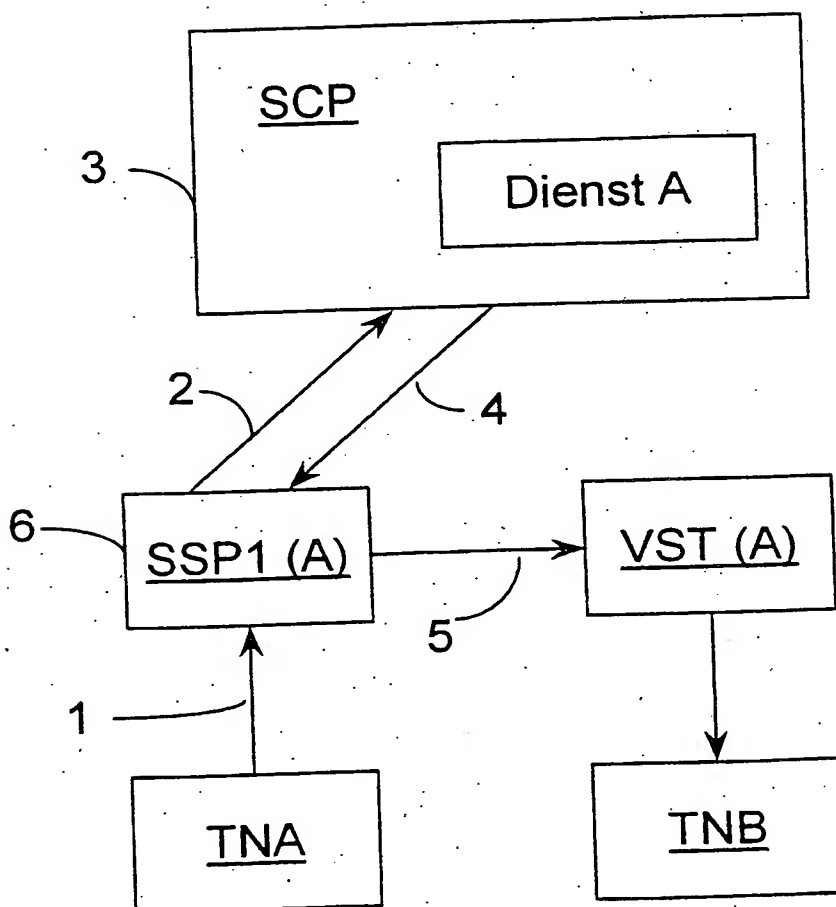
Stand der Technik



2/6

Fig. 2

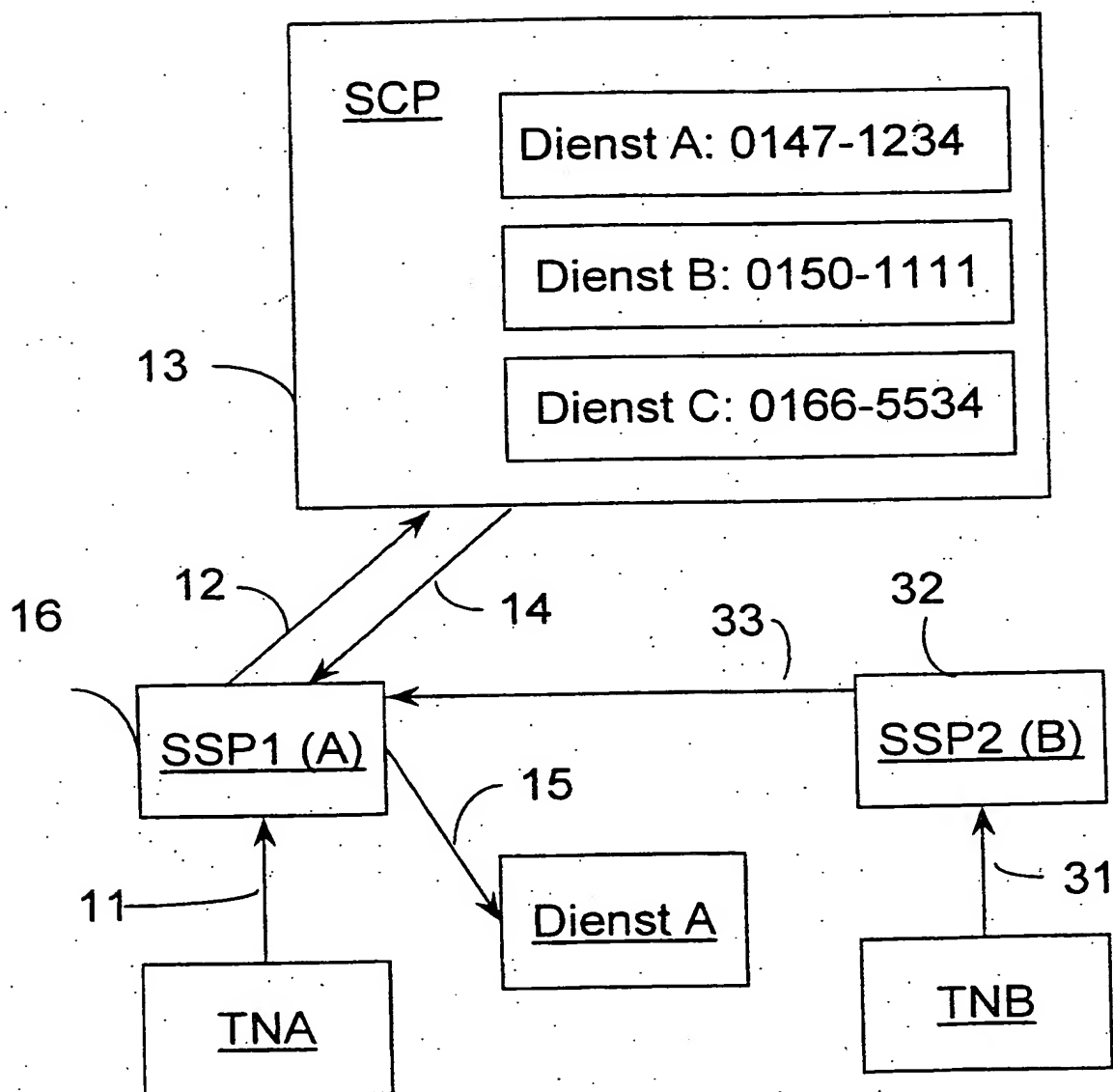
Stand der Technik



3/6

Fig. 3

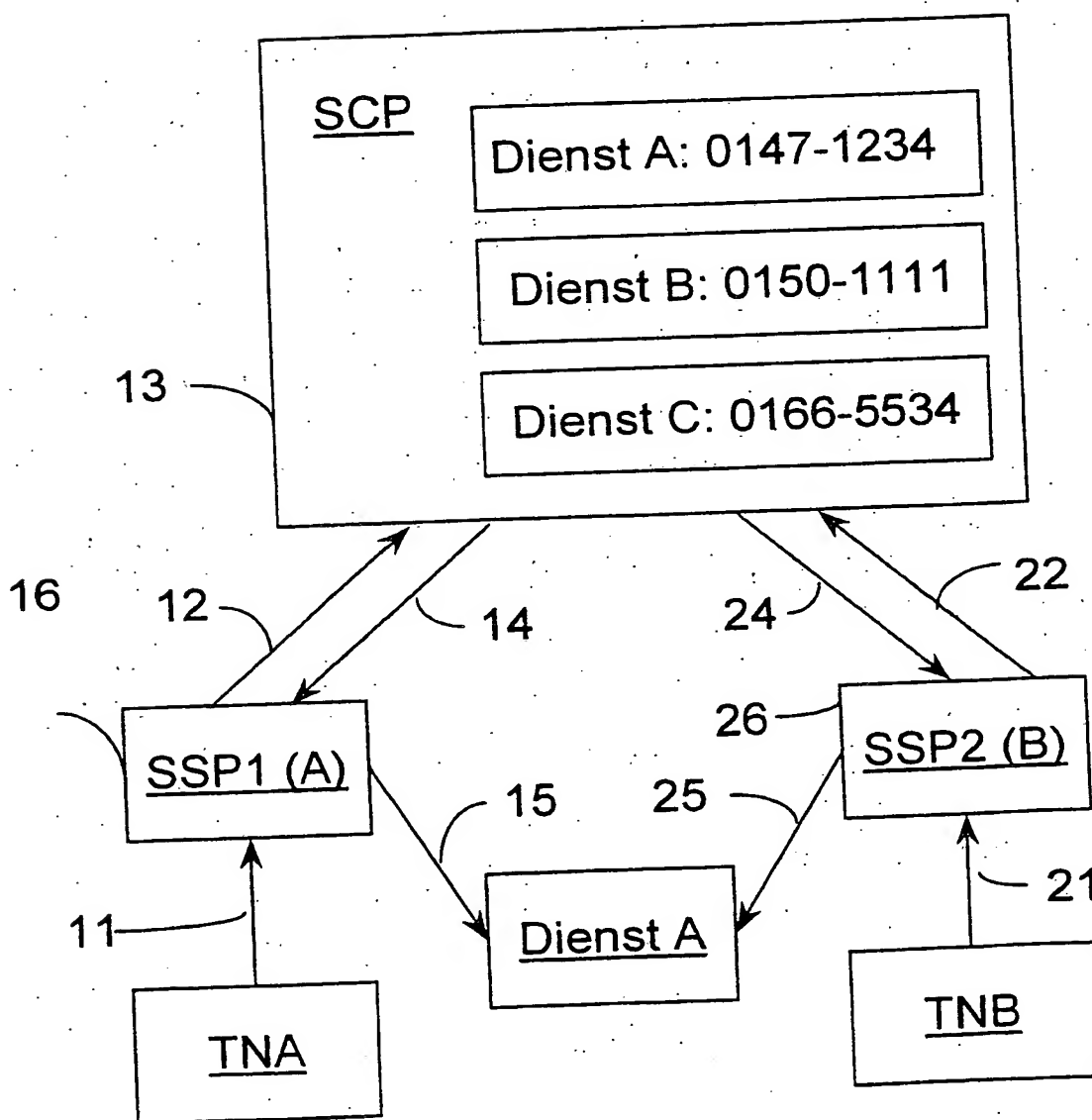
Stand der Technik



4/6

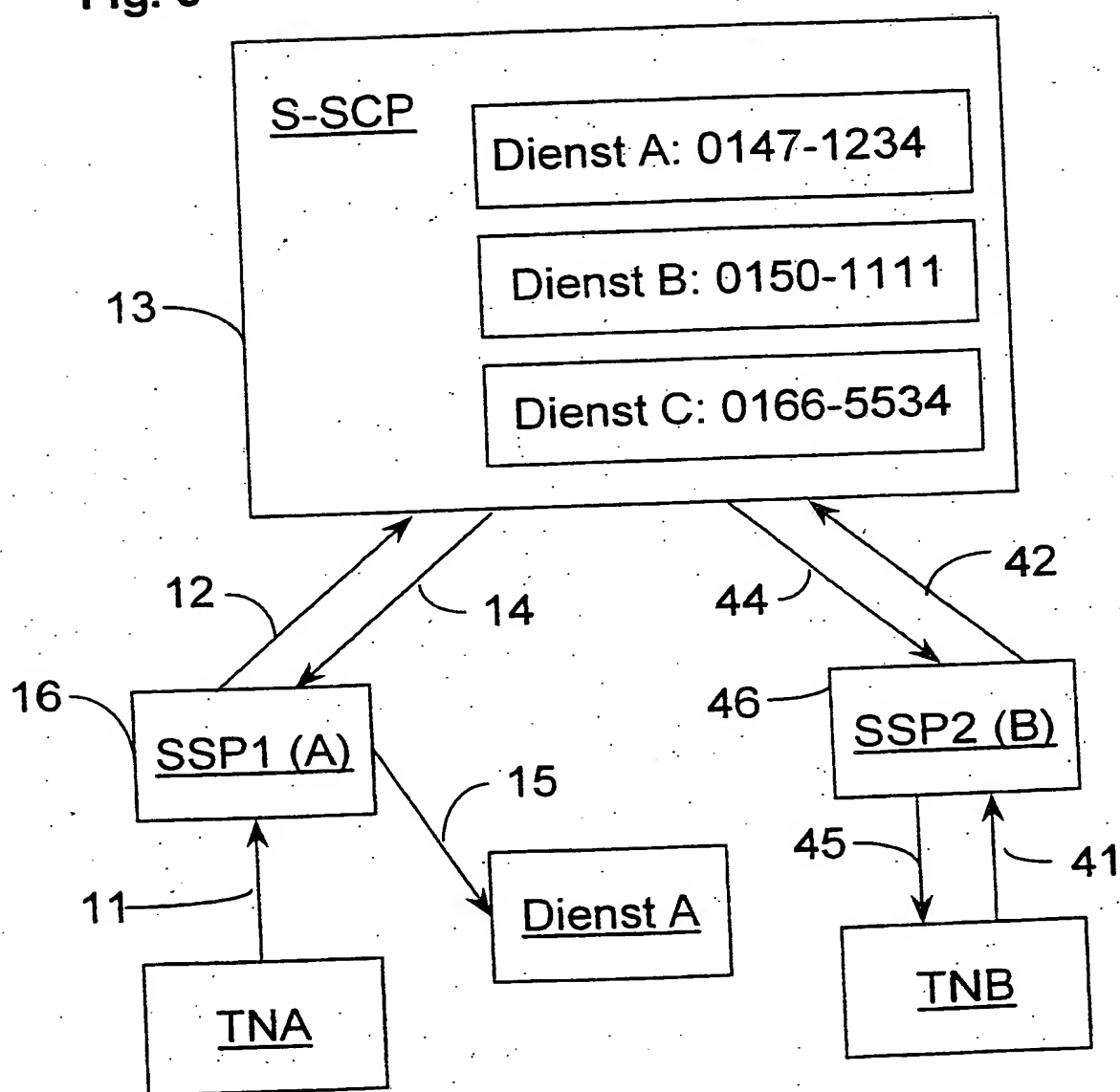
Fig. 4

Stand der Technik



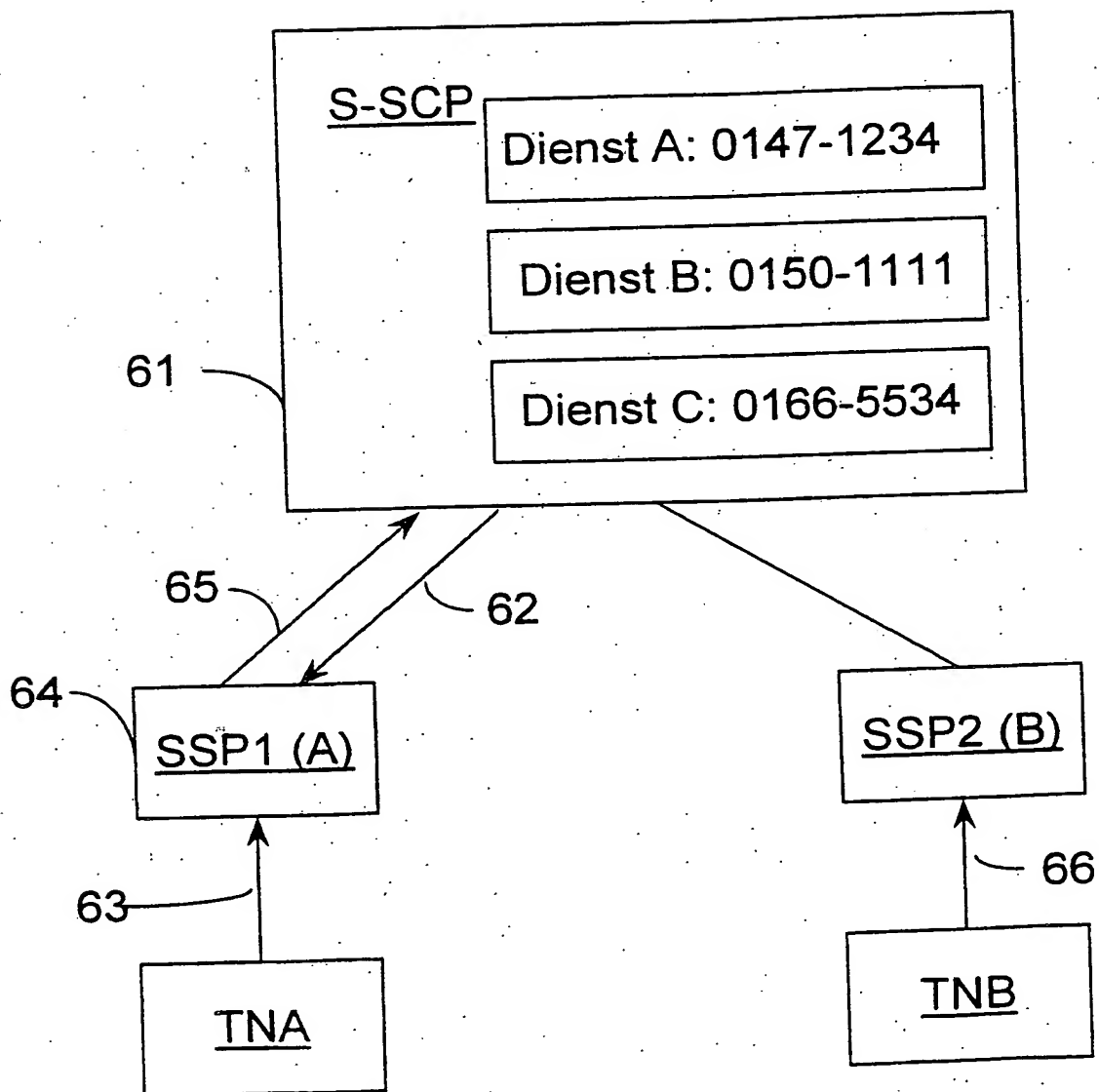
5/6

Fig. 5



6/6

Fig. 6



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/DE 99/01302

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 H04Q3/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 6 H04Q

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | US 5 430 719 A (WEISSER JR FRANK J) 4 July 1995 (1995-07-04) column 9, line 49 -column 14, line 23 claims 1-17 | 1-8 |
| A | BRAY M: "IMPACT OF NEW SERVICES ON SCP PERFORMANCE" INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMMUNICATIONS, INCLUDING SUPERCOMM TECHNICAL SESSIONS. ATLANTA, APR. 15 - 19, 1990, vol. 1, 15 April 1990 (1990-04-15), pages 241-247, XP000147409 INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS: page 244, column 2, line 1 -page 246, column 2, line 18 figure 4 | 1-8 |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

25 October 1999

Date of mailing of the international search report

05/11/1999

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Chassatte, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 99/01302

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|--|-----------------------|
| A | MASAHIKO FUJINAGA ET AL: "IMPLEMENTING IN FUNCTIONAL ENTITIES ON TOP OF DISTRIBUTED OPERATING SYSTEM" PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM, YOKOHAMA, OCT. 25 - 30, 1992, vol. 1, no. SYMP. 14, 25 October 1992 (1992-10-25), pages 268-272, XP000337657 INSTITUTE OF ELECTRONICS; INFORMATION AND COMMUNICATION ENGINEERS page 268, column 1, paragraph 1. -page 270, column 1, paragraph 3. ----- | 1-8 |
| A | US 5 517 562 A (MCCONNELL VON K) 14 May 1996 (1996-05-14) column 3, line 17 -column 5, line 8 ----- | 1-8 |
| A | WO 97 07637 A (CRICHTON PAUL ; DODD ADRIAN (GB); CHAMBERS DAVID (GB); MOTOROLA LTD) 27 February 1997 (1997-02-27) page 2, line 5 - line 29 claims 1-12 figure 1 ----- | 1-8 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/DE 99/01302

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---------------------|----------------------------|---------------------|
| US 5430719 A | 04-07-1995 | AU 1541999 A | 22-04-1999 |
| | | AU 699654 B | 10-12-1998 |
| | | AU 2189495 A | 18-12-1995 |
| | | CA 2189264 A | 30-11-1995 |
| | | EP 0765579 A | 02-04-1997 |
| | | JP 10500819 T | 20-01-1998 |
| | | NZ 283562 A | 23-12-1998 |
| | | WO 9532588 A | 30-11-1995 |
| | | US 5701301 A | 23-12-1997 |
| | | AT 173125 T | 15-11-1998 |
| | | AU 691509 B | 21-05-1998 |
| | | AU 7317594 A | 17-01-1995 |
| | | CA 2165568 A | 05-01-1995 |
| | | DE 69414389 D | 10-12-1998 |
| | | DE 69414389 T | 02-06-1999 |
| | | EP 0706743 A | 17-04-1996 |
| | | JP 9501549 T | 10-02-1997 |
| | | MX 9404860 A | 31-01-1995 |
| | | NZ 269342 A | 27-05-1998 |
| | | WO 9501063 A | 05-01-1995 |
| | | US 5438568 A | 01-08-1995 |
| US 5517562 A | 14-05-1996 | NONE | |
| WO 9707637 A | 27-02-1997 | GB 2304491 A | 19-03-1997 |
| | | CN 1194079 A | 23-09-1998 |
| | | EP 0846399 A | 10-06-1998 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01302

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 H04Q3/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 H04Q

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | US 5 430 719 A (WEISSER JR FRANK J) 4. Juli 1995 (1995-07-04) Spalte 9, Zeile 49 - Spalte 14, Zeile 23 Ansprüche 1-17 | 1-8 |
| A | BRAY M: "IMPACT OF NEW SERVICES ON SCP PERFORMANCE" INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMMUNICATIONS, INCLUDING SUPERCOMM TECHNICAL SESSIONS. ATLANTA, APR. 15 - 19, 1990, Bd. 1, 15. April 1990 (1990-04-15), Seiten 241-247, XP000147409 INSTITUTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERS Seite 244, Spalte 2, Zeile 1 - Seite 246, Spalte 2, Zeile 18 Abbildung 4 | 1-8 |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen
- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benützung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "Z" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. Oktober 1999

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

05/11/1999

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Chassatte, R

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01302

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| US 5430719 A | 04-07-1995 | AU 1541999 A | 22-04-1999 |
| | | AU 699654 B | 10-12-1998 |
| | | AU 2189495 A | 18-12-1995 |
| | | CA 2189264 A | 30-11-1995 |
| | | EP 0765579 A | 02-04-1997 |
| | | JP 10500819 T | 20-01-1998 |
| | | NZ 283562 A | 23-12-1998 |
| | | WO 9532588 A | 30-11-1995 |
| | | US 5701301 A | 23-12-1997 |
| | | AT 173125 T | 15-11-1998 |
| | | AU 691509 B | 21-05-1998 |
| | | AU 7317594 A | 17-01-1995 |
| | | CA 2165568 A | 05-01-1995 |
| | | DE 69414389 D | 10-12-1998 |
| | | DE 69414389 T | 02-06-1999 |
| | | EP 0706743 A | 17-04-1996 |
| | | JP 9501549 T | 10-02-1997 |
| | | MX 9404860 A | 31-01-1995 |
| | | NZ 269342 A | 27-05-1998 |
| | | WO 9501063 A | 05-01-1995 |
| | | US 5438568 A | 01-08-1995 |
| US 5517562 A | 14-05-1996 | KEINE | |
| WO 9707637 A | 27-02-1997 | GB 2304491 A | 19-03-1997 |
| | | CN 1194079 A | 23-09-1998 |
| | | EP 0846399 A | 10-06-1998 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 99/01302

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--------------------|
| A | MASAHIKO FUJINAGA ET AL: "IMPLEMENTING IN FUNCTIONAL ENTITIES ON TOP OF DISTRIBUTED OPERATING SYSTEM" PROCEEDINGS OF THE INTERNATIONAL SWITCHING SYMPOSIUM, YOKOHAMA, OCT. 25 - 30, 1992, Bd. 1, Nr. SYMP. 14; 25. Oktober 1992 (1992-10-25), Seiten 268-272, XP000337657 INSTITUTE OF ELECTRONICS; INFORMATION AND COMMUNICATION ENGINEERS Seite 268, Spalte 1, Absatz 1. -Seite 270, Spalte 1, Absatz 3. ----- | 1-8 |
| A | US 5 517 562 A (MCCONNELL VON K) 14. Mai 1996 (1996-05-14) Spalte 3, Zeile 17 -Spalte 5, Zeile 8. ----- | 1-8 |
| A | WO 97 07637 A (CRICHTON PAUL ;DODD ADRIAN (GB); CHAMBERS DAVID (GB); MOTOROLA LTD) 27. Februar 1997 (1997-02-27) Seite 2, Zeile 5 - Zeile 29 Ansprüche 1-12 Abbildung 1 ----- | 1-8 |

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☒ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.